

# 王天天

2021届博士生，研究方向：运筹优化

☎ 187-5858-2334    ✉ :wangtiantianzju@foxmail.com



## 🎓 教育背景

浙江大学	2013年 – 现 在
博士研究生 管理科学与工程	
香港理工大学	2016年 – 现 在
博士研究生 物流优化	
山东大学	2009年 – 2013年
理学学士 数学-信息与计算科学	

## 💡 研究经历

**动态空间分配优化算法设计：考虑时间的影响** 2015年10月 – 2017年2月  
本研究针对箱子的存储空间分配需求，设计算法使得在一个时间周期内所有需求占用面积最小化。存储空间随时间动态占用、释放。此问题是一个四维的NP-hard问题，本研究建立数学模型，并基于动态规划设计高效启发式算法求解，在大规模算例上获得高质量解。

- 建立整数规划IP模型；
- 基于动态规划设计高效启发式算法；设计了算法加速策略。

**空间分配优化：考虑设备实时安全距离&负载均衡** 2017年10月 – 2018年9月  
在箱子存储空间分配问题中，一个矩形存储区域，通常包含两个不可交叉通过的吊桥设备用于移动箱子，本研究考虑了设备的实时安全距离，并均衡多个设备工作量，在此约束下优化需求的空间分配。

- 建立数学模型；设计迭代算法求解。

**综合优化：资源调度及路线设计** 2018年10月 – 2019年11月  
针对货箱转运场景，该过程涉及到的船只的泊位分配、堆场存储空间分配、集卡路径计划问题，对以上问题进行综合优化。

- 涉及模块：进出港轮船停泊位置分配，轮船所需岸桥(quay crane)分配，集装箱堆场存储位置分配，集卡往来泊位与堆场路线分配。

## 👥 项目/实习经历

**两阶段设备调度：多种建模方式优化** 2020年6月 – 2020年7月  
实习 菜鸟网络  
针对多层穿梭车立体仓库场景，分析立体仓库场景下货箱操作的问题分类。对取货场景下的问题进一步细分类。对其中货箱的出库问题建模，决策操作货箱的两阶段设备(穿梭车和提升机)的调度安排，缩短完成时间。

- 设计两种不同的模型，消除了模型对人工参数值的依赖，提高求解精度和效率；
- 通过模型分析对于上层业务问题设计逻辑修正；
- 模型用CPLEX和设计启发式算法求解，模型精确解超出启发式方法的解约30%。

**AGV调度顺序/路线优化** 2020年7月 – 2020年8月  
实习 菜鸟网络  
在仓内拣货环节，移动式货柜由AGV托运依次访问多个拣选工作站。根据访问优先级，决策每个AGV访问各工作站的次序，以避免不同AGV之间冲突，最小化访问成本。

- 建立IP模型，建立时空网络，并用Brach and price求解。

## 带资源约束的服务网络设计

2017年3月 – 2017年6月

项目成员 菜鸟网络

研究全国范围内干线物流的服务网络设计，设计模型和算法解决有货物-车辆资源匹配的路径优化问题。

- 在缩减问题规模的基础上，用Branch and price以及启发式算法求解。

## 课程助教

2014年3月 – 2017年6月

- 统计学
- 运筹学
- 数据结构

## 📖 论文

- **Tiantian Wang**, Hong Ma, Zhou Xu, Jun Xia. A New Dynamic Shape Adjustment and Placement Algorithm for the 3D Yard Allocation Problem with Time Dimension. Computers & Operations Research, Under review.
- **Tiantian Wang**, Jun Xia. The integrated scheduling of yard space and yard cranes considering safety distance. Transportation Research Part E, Submitting.

## 📖 主要课程

- 运筹学，整数规划，离散优化，非线性规划，凸优化，随机模型，博弈论
- 数学分析，高等代数，概率论，数理统计，数值计算，控制论，算法，数据结构

## ⚙️ IT 技能

- 语言: Java(主要), Python, C++, C
- 求解器: CPLEX
- 统计: Minitab, SPSS, Python
- Linux, Git

## 📖 英语水平

- TOEFL 90
- GMAT 620

## 📖 学术活动

- 参加International Symposium on Scheduling 2017，并汇报。
- 参加第十四届物流系统工程学术研讨会，并汇报。
- 参加第12届运营管理与应急管理学术研讨工作坊，并汇报。

## 💖 自我评价

习惯将复杂的问题细化做减法，分离出简化的本质问题，找到不同场景/方法之间的联系。